|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO****HUYỆN Ý YÊN****ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI THCS****NĂM HỌC 2014 - 2015****MÔN : TOÁN – LỚP 8**Thời gian làm bài: 150 phútĐề gồm 01 trang |

 |  |

**Bài 1.** *(3 điểm)*

1. Phân tích đa thức thành nhân tử:  .
2. Cho  .

Chứng minh rằng  .

**Bài 2.** *(4 điểm)* Cho biểu thức

 P , với  .

1. Rút gọn P.
2. Tìm giá trị nguyên của *x* để biểu thức Q = 2.P nhận giá trị nguyên.

**Bài 3.** *(4 điểm)* Giải phương trình

 1) 

 2)  .

**Bài 4.** *(2 điểm)* Cho các số dương *x, y, z* thỏa mãn . Chứng minh

  .

**Bài 5.** *(5 điểm)*

Cho tam giác ABC vuông tại A. Lấy một điểm M bất kỳ trên cạnh AC. Từ C vẽ một đường thẳng vuông góc với tia BM, đường thẳng này cắt tia BM tại D, cắt tia BA tại E.

1. Chứng minh .

2) Chứng minh rằng khi điểm M di chuyển trên cạnh AC thì tổng BM.BD + CM.CA có giá trị không đổi.

**Bài 6.** *(2 điểm)*

Cho tam giác ABC. Gọi M là điểm bất kì trên cạnh AC, qua M kẻ các đường thẳng ME, MF lần lượt song song với cạnh AB, BC ( EBC và FAB). Tìm vị trí của M để diện tích tứ giác BEMF có diện tích lớn nhất.

|  |  |
| --- | --- |
| Họ và tên thí sinh: …………………Số báo danh:………………………… | Họ, tên chữ ký GT 1: ………………………….Họ, tên chữ ký GT 2: …………………………. |

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN Ý YÊN**  | **HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 8****NĂM HỌC 2014 – 2015** |
| **Bài**  | ***ý*** | *Nội dung đáp án* | *Điểm* |
| **1*****(3,0đ)*** | **1)***(1,5đ)* | = | *0,5* |
|  =  | *0,25* |
|  =  | *0,25* |
|   | *0,25* |
|   | *0,25* |
|  |
| **2)***(1,5đ)* |  |  |
|  | *0,25* |
|  | *0,25* |
|  | *0,5* |
| Mà ; ;  với mọi *x, y ,z* | *0,25* |
| nên khi và chỉ khi x= y; y =z ; z =x hay  *x = y = z ( đpcm).* | *0,25* |
|  |
| ***2******(4,0đ****)*  | ***1****(2,5đ****)***  | ĐK:  | *0,25* |
|  P  | *0,5* |
|   | *0,5* |
|   | *0,5* |
|   | *0,25* |
|   | *0,5* |
|  |
| 2*(1,5đ)* | Có   | *0,5* |
| Vơi  ;  , để Q nhận giá trị nguyên khi và chỉ khi x là Ư(1)Mà Ư(1) = | *0,5* |
|   ( thỏa mãn ĐK) | *0,25* |
|  Vậy giá trị *x* cần tìm là: 1; 1. | *0,25* |
|  |
| **3.*****(4,0đ)*** | 1)*(2,0đ)* |  |  |
| Đặt y = x 5, phương trình trở thành  | *0,25* |
|   | *0,25* |
|  | *0,25* |
|   | *0,5* |
| Với y = 2 , ta được : x = 7Với y = 2 , ta được x = 3 | *0,5* |
| Vậy nghiệm của phương trình là : x= 3 ; x= 7. | *0,25* |
|  |
| 2)*(2 đ)* |  | *0,5* |
|  (1) | *0,5* |
| Có  với mọi giá trị của *x.* | *0,25* |
| Nên (1)  | *0,5* |
| Vậy phương trình có hai nghiệm :  *x =* 2 ; *x* = 2. | *0,25* |
|  |
| **4.*****(2,0 đ)*** | C/m: Với x, y là số dương và a, b là số bất kì. Ta có   | *0,5* |
| Áp dụng kết quả trên, ta có:  | *0,5* |
| Tương tự cũng có:   | *0,25* |
|    | *0,5* |
|  Theo bài ra  (đpcm) | *0,25* |
|  |
|  **5.*****(5,0đ)*** |   |  |
| 1)*(2,5đ)* | - Chứng minh EBD ~ECA (gg)  | *0,75* |
|  ( hai cạnh tương ứng) | *0,5* |
| Chứng minh: EAD ~ ECB (c.g.c)  | *0,75* |
|    ( hai góc tương ứng) | *0,5* |
|  |
| 2)*(2,5đ)* | Kẻ MI BC. Chứng minh BMI ~ BCD (g.g) | *0,75* |
|   ( hai cạnh tương ứng)  | *0,5* |
| Tương tự có  | *0,5* |
|  Cộng vế với vế, ta được  BC2 | *0,75* |
| Mà BC không đổi => đpcm |
|  |
| **6. *(2,0đ****)* |   |  |
|  |  Ta có ME // AB (gt) và MF // BC (gt) ME // BF và MF // BETứ giác BEMF là hình bình hành ( hai cặp cạnh đối song song) | *0,25* |
| Kẻ AH BC tại H , AH cắt MF tại G.Ta có  và  nên  | *0,25* |
| Gọi AM = x; MC = y AC = x + yXét ABC có MF // BC (gt)( hệ quả định lí Talet)  | *0,25* |
| Xét AHC có GM //HC  ( định lí Talet)  | *0,25* |
| Do đó Ta có :  | *0,5* |
|  | *0,25* |
| Mà  không đổi nên đạt giá trị lớn nhất là  khi và chỉ khi *x = y*  Hay M là trung điểm của AC. | *0,25* |
|  |